CONCURSO PARA A CADEIRA DE PHYSIOLOGIA.

THÉSE

APRESENTADA E SUSTENTADA

NA

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

EM MAIO DE 1865.

PEL-O

Dr. Luiz Alvares dos Santos

Alumno da Eschola de Medicina da Bahia laureado duas vezes (no fim do 3.° e do 6.° anno) e candidato aos concursos para a secção das Sciencias Medicas tres vezes (em 1857, 1859 e 1860). Membro do Conselho de Salubridade Publica, Oppositor da secção das Sciencias Medicas, Professor do Lyceu da Bahia, Tenente-Cirurgião do 1° batalhão de reserva da Guarda Nacional, Cavalheiro da Imperial Ordem da Rosa e Deputado Provincial pelo 5.° Districto.

BAHIA:

TYPOGRAPHIA DA CONSTITUIÇÃO, DE F. ANTONIO DE FREITAS.

RUA DAS CAMPELLAS N. 40.

1865.

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA.

DIRECTOR

O Exm. Sr. Cons. Dr. João Baptista dos Anjos.

VICE-DIRECTOR

O Exm. Sr. Conselheiro Vicente Ferreira de Magalhães.

LENTES PROPRIETARIOS.

1.º ANNO.

OS SENHORES DOUTORES.	MATERIAS QUE LECCIONÃO.
Cons. Vicente Ferreira de Magalhães .	Physica em geral, e particularmente em suas appli cações a Medicina.
Francisco Rodrigues da Silva	Chimica e Mineralogia.
Adriano Alves de Lima Gordilho. . .	Anatomia descriptiva.

2.º ANNO.

Antonio Mariano do Bomfim	Botanica e Zoologia
Antonio de Cerqueira Pinto.	Chimica organica.
. . . .	Physiologia.
Adriano Alves de Lima Gordilho. . .	Anatomia descriptiva, sendo os alumnos obrigados dissecções anatomicas.

3.º ANNO.

. . . .	Physiologia.
Elias José Pedroza	Anatomia geral e pathologica.
José de Goes Siqueira.	Pathologia geral.

4.º ANNO.

Cons. Manoel Ladisláo Aranha Dantas .	Pathologia externa.
Alexandre José de Queiroz	Pathologia interna.
Mathias Moreira Sampaio	Partos, molestias de mulheres pejadas e de menino recem-nascidos.

5.º ANNO.

Alexandre José de Queiroz	Pathologia interna.
José Antonio de Freitas.	Anatomia topographica, Medicina operatoria e apparelhos.
Joaquim Antonio d'Oliveira Botelho . .	Materia medica e therapeutica.

6.º ANNO.

Domingos Rodrigues Seixas.	Hygiene, e Historia da Medicina.
Salustiano Ferreira Souto	Medicina legal.
Antonio José Ozorio	Pharmacia.

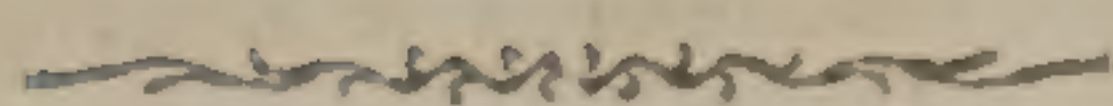
Antonio Josè Alves	Clinica externa do 3. e 4.
Antonio Januario de Faria	Clinica interna do 5. e 6.

LENTES OPPOSITORES.

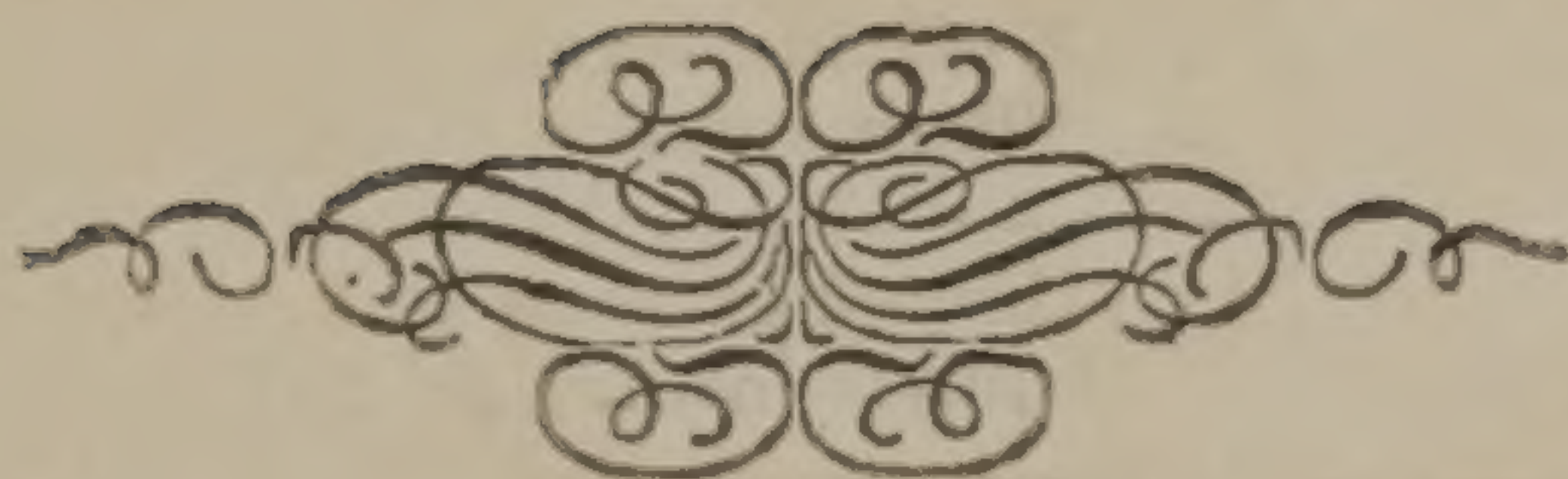
José Affonso Paraizo de Moura. . . .	Secção Cirurgica.
Augusto Gonsalves Martins	
Domingos Carlos da Silva	
. . . .	
. . . .	
Ignacio José da Cunha	Secção Accessoria.
Pedro Ribeiro de Araujo	
Rozendo Aprigio Pereira Guimarães.	
Josè Ignacio de Barros Pimentel. .	
Virgilio Climaco Damazio	
. . . .	Secção Medica.
Demetrio Cyriaco Tourinho	
Luiz Alvares dos Santos.	
João Pedro da Cunha Valle.	
Jeronimo Sodré Pereira.	

SECRETARIO—O Sr. Dr. Cincinnato Pinto da Silva.

OFFICIAL DA SECRETARIA—O Sr. Dr. Thomaz d'Aquino Gaspar.

CONCURRENTES.

Dr. Demetrio Cyriaco Tourinho.

Dr. João Pedro da Cunha Valle.

Dr. Jeronymo Sodré Pereira.

AO ILLM. E EXM. SR. CONSELHEIRO

JUSTINIANO DA SILVA GOMES,

Professor jubilado de Physiologia.

Senhor! Estais bem longe dos bancos de meus juizes. Posso pois dar-vos agora um testemunho publico de minha profunda estima e sincera consideração. Ninguem poderá interpretal-o de modo pouco airoso para mim. A idade, essa mestra e guia do homem, me tem feito comprehender quanto é indiscreto e louco o ardor da juventude. Desculpai as minhas loucuras de moço. Reconheço que tudo quanto sou em minha humilde posição social devo aos meus mestres, em cujo numero vos conto, Sr. Conselheiro. Acceitai a pobre offerta

Do discipulo agradecido,

LUIZ ALVARES.

SECREÇÕES.

> C'est, en effet, dans le sang et dans les liquides qui en dérivent que la physiologie trouve la plupart des conditions pour l'accomplissement des actes physico-chimiques de la vie, et c'est dans les alterations de ces mêmes liquides que la medicine cherche les causes d'un très grand nombres de maladies.
>
> CLAUDIO BERNARD.

I.

A vida é a independencia. Todas as propriedades organicas ou vitaes de um orgam estão adstrictas a sua vida propria e individual. A doutrina da independencia da circulação capillar é uma grande verdade. Os vasos são dotados da propriedade de crescer e de dilatar-se, e essa propriedade é de todo o ponto independente do systema vascular geral, e de seu orgam central. O desenvolvimento do systema vascular no féto dá a mais peremptoria demonstração do que estou affirmando. As partes as mais diminutas, as mais tenues são as primeiras formadas. A genesis começa pelos capillares: d'ahi se estende ás

arteriolas, e ás venulas: depois aos grossos troncos: até que emfim esteja a obra completa pelo coração, que simples ao principio, não tarda a apresentar uma disposição muito complexa. A vida do individuo, a organisação, é o archetypo da vida das nações, a sociedade. *E pluribus unum.* O desenvolvimento centripeto dos nervos (Theoria de Serres) é outra prova.

A therapeutica, a acção electiva dos medicamentos corrobora a doutrina que quero estabelecer. A unidade não é o systema da naturesa. Os individuos são tudo. As partes valem mais que o todo.

II.

Será um paradoxo? Que valor tem n'este caso o grande principio acceito ha tantos seculos na sciencia, e repetido sempre e sempre pelos sabios em relação ao organismo vivo—*Consensus unus, consentientia omnia?* E' que a acção intima do systema nervoso é unica, por mais variadas que sejam as manifestações dos actos a que preside. O systema nervoso é com effeito o apparelho organico que serve constantemente de intermediario a todas as reacções que se passam entre os liquidos e os solidos do organismo. O systema nervoso determina e regula por sua influencia motora sobre a circulação capillar todos os phenomenos chimicos das secrecções, phenomenos chimicos que se derivam d'esse facto, como resultados necessarios dos contactos novos que tem sido determinados entre os principios do sangue e os elementos histologicos dos differentes tecidos organicos. Entendamo-nos. Essas influencias chimicas dos nervos são antagonistas nos orgãos secretores. Certos nervos por sua acção diminuem a intensidade da circulação, e presidem á elaboração organica, retendo por mais tempo o sangue em contacto com os tecidos. Outros nervos glandulares presidem á expulsão secretora, activando a circulação e augmentando consideravelmente a quantidade de sangue que passa pelo orgam. Logo, independentes das condições da *circulação geral* (sobre que tem assentado até agora todo o edificio da physiologia) concorrem para a vida todas as *circulações locaes ou organi-*

cas, as quaes, por sua alliança com o systema nervoso, podem tornar os orgãos physiologicamente, e pathologicamente independentes uns dos outros,ao passo que *se acham ligados ao todo pelas condições da grande circulação*. (Claudio Bernard.) E' nas secreções que é mais patente este facto.

III.

As condições de separação ou de expulsão dos liquidos tornam-se communs aos orgãos secretores e aos orgãos excretores, por isso que são mudanças na circulação capillar do orgam que produzem a filtração electiva dos elementos communs do sangue que servem de dissolvente aos productos segregados. Ha uma restricção. As substancias caracteristicas dos liquidos excretados encontram-se no sangue, e n'elle se accumulam quando são tirados os orgãos excretores. Os productos caracteristicos das secrecções não existem no sangue e se produzem na occasião com as propriedades especiaes que lhes dá cada orgam secretor.Berzelio concluiu de suas observações sobre esse ponto que a reacção alcalina era caracteristica das secreções, e que a reacção acida era caracteristica dos liquidos excretados. Berzelio não tinha razão. Se procurarmos uma lei na reacção dos liquidos organicos que esteja de accordo com todos os factos observados ha de ser outra. Representam uns reacção *fixa*, quer acida, quer alcalina: outros, ora acidos, ora alcalinos, offerecem *movel* a reacção. Os primeiros geralmente mais importantes em respeito á harmonia das funcções são productos de secreção. Os outros, de reacção variavel, são geralmente productos excretados.

O sangue, a lympha, o chylo, a saliva, a bilis, o succo pancreatico, o succo intestinal, o sperma apresentam reacção alcalina.

O succo gastrico é sempre acido, e não póde satisfazer aos seus usos se deixar de sel-o. A urina e o suor, ao contrario, são ora acidos, ora alcalinos. Está de accordo com o papel que têm elles de preencher a reacção constante dos productos de secreção? E perderia ao contrario de importancia esta condição quando se trata das excreções,

cuja variabilidade na reacção é relativa ás necessidades funccionaes de eliminações variadas, servindo de manter o organismo nas condições de equilibrio physiologico?

IV.

Representa a nutrição um circulo em que dous phenomenos fazem ao mesmo tempo em frente um do outro o papel de causa e o de effeito.

E' o sangue um verdadeiro meio organico, intermedio entre o meio exterior em que vive o individuo, como um todo, e as moleculas vivas que não poderiam ser impunemente postas em relação directa com esse meio exterior. E' o vehiculo de todas as influencias que vindas do exterior obram sobre as fibras dos tecidos—oxygeno, substancias nutritivas, condições de temperatura etc. Por outro lado todos os productos de decomposição organica que resultam da realisação dos phenomenos da nutrição são lançados no turbilhão do sangue, e com elle circulam para ser derramados no exterior, quer sob a forma gazosa pela pelle e pelos pulmões, quer sob a forma liquida pelos rins. O sangue não forma os orgãos. No circulo das influencias reciprocas que entretem a vida, tem cada uma dellas uma parte distincta.

Os tecidos acham no sangue os materiaes de sua nutrição, mas é preciso que saibam elles tiral-os d'ahi. O papel activo é o dos tecidos: é inteiramente passivo o sangue. Cede o sangue o que lhe tomam, e para isso são precisos orgãos, que lhe tomem aquillo de que precisarem na sua regularidade de funccionar.

Epithelios, glandulas que sempre da mesma maneira elaboram, produzem os elementos do sangue, modificam para isso integralmente os elementos das substancias alimentares, antes de constituir o producto desses trabalhos subsidiarios que tem por fim a secreção final do sangue—*ultimo ratio*—do movimento insterspicial. E' tudo como uma glandula elabora, constitue os productos de uma secreção. Para aquelle fim em redor do sangue se ajuntam todos os liquidos do organismo ou nelle entram, ou delle sahem. Emquanto uns preparam-

lhe a regeneração por novos materiaes que vão trazendo para esta especie de secreção, são outros abandonados como detritos tornados inuteis. Uns o reconstituem: purificam-no outros. O sangue nada mais é do que um producto de secreção: a união de todas as secreções intimas do organismo: é a synthese dellas: é o resultado do movimento de composição e decomposição de todos os tecidos: é em ultima analyse uma secreção que presta os elementos para as outras secreções. Os orgãos são ao mesmo tempo meio e fim das funcções no corpo vivo.

V.

Nos phenomenos de nutrição o orgam que se nutre atrahe e fixa materiaes analogos a sua propria substancia. Nos phenomenos de secreção, o orgam secretor não attrae somente materiaes semelhantes a si. Não ha identidade de composição entre a substancia da glandula e o producto que ella segrega. Completam-se os dous actos sem se confundirem em cada orgão de secreção. E' insensivel porém a transicção entre as funcções de secreção e as funcções nutritivas. Todos os tecidos que se nutrem deveriam ser considerados como glandulas.

Dando o nome de secreção á sahida de certos principios do sangue atravez de seus canaes, não ha tecido provido de vasos que não seja capaz de secreção. O sangue, circulando na rede capillar dos orgãos, atravessando o trama intersticial, deixa filtrar, atravez das delicadissimas paredes dos vasos e no trama de todos os tecidos, o plasma nutritivo. As sorosas splanchnicas, as membranas synoviaes articulares e outras, apresentando-se sob a forma de sacos membranosos, providas em sua superficie externa de uma rede vascular mais ou menos abundante, contem em seu interior liquidos que se podem encarar tambem como secreções. Ha outros orgãos, que ricos em vasos sanguineos recebem e restituem grande quantidade de sangue. Parecem-se com as glandulas pela forma, não tendo entretanto o elemento essencial das glandulas, o canal excretor. Taes são o thymus, o corpo thyroide, as capsulas superrenaes.

Ha certos orgãos porém determinados, de forma arredondada, e

que se dá o nome de glandulas, que, providos de um canal, ou de muitos canaes excretores, depõem o producto liquido formado em seu interior, quer sobre a superficie mucosa, quer sobre a superficie cutanea. Taes são o pancreas, as glandulas, salivares, e lacrimaes, as mammas, os testiculos, o figado, e o rim.

A classe das glandulas é uma daquellas que uma sciencia crea levianamente quando ainda está na infancia, custando-lhe muito trabalho para justifical-a depois e assignar-lhe os limites. Ao principio attenderão ás formas exteriores, e todo orgão mole, arredondado, semeiado de vasos foi chamado *glandula*, e ao tecido dessa especie de orgãos deu-se o nome de *tecido glanduloso*. Como porém pela maior parte as glandulas são destinadas a derramar liquidos, e providas para esse effeito de conductos excretores, esse caracter não tardou com rasão a adquirir mais importancia que a configuração. Separaram do numero das glandulas os orgãos em que não se percebia canal excretor. Ainda isso não bastou. Eu não vejo outro caracter commum ás glandulas senão sua energia physiologica, isso é, o poder de subtrahir do sangue certas substancias, e até de metamorphosear essas substancias, não em interesse da propria nutrição sua, mas para transmittil-as mais longe. Esse mesmo caracter não me parece satisfatorio para uma linha de demarcação. Mas que importa? A sciencia não precisa de classificações para estudar os phenomenos no que ha de mais importante.

A tunica propria das glandulas é permeiavel unicamente ás partes constituintes dissolvidas do sangue; mas o liquido que chega á visicula glandular engendra ahi immediatamente novas cellulas, e procede como cytoblastema a respeito dellas. Quando se vê uma parede de glandula revestida de um epithelio de cellulas torna-se provavel que são estas cellulas que attraem do sangue as substancias especificas, e as depõe na cavidade, tanto mais quanto o liquido secretorio deve penetral-as para chegar somente á cavidade glandular. Mas a natureza dessas cellulas endogenas depende do cytoblastema, e a natureza do cytoblastema depende da parede glandular. Qualquer que seja pois a parte que as cellulas endogenas possam tomar

mais tarde no trabalho da secreção não se pode consideral-as senão como secundarias.

No testiculo, e no ovario, as cellulas endogenas, ou seu producto constituem a parte essencial da secreção, e ahi seu papel não poderia ser nunca duvidoso. A parede glandular tem mais importancia ainda nessas glandulas do que nas glandulas permanentes. O proprio desenvolvimento typico da secreção a ella se prende. Não se pode saber se as substancias a custa das quaes se formam os liquidos procreadores, nascem ou não no sangue, na epocha da puberdade porque não são reconhecidos senão por seus elementos microscopicos. Mas a extirpação das glandulas impede a manifestação da puberdade, o que prova que sua existencia é necessaria a dos liquidos. Qual será porém o papel das cellulas endogenas?

Eu não duvidarei em considerar os pulmões como glandulas. Sob o aspecto anatomico, as ramificações dos bronchios podem ser comparadas ás dos conductos excrectores das glandulas grandes. Sob a relação physiologica, o pulmão, como orgão secretor d'acido carbonico e d'agua, approxima-se muito das glandulas. Mas a secreção que elle realisa tem lugar de um modo muito differente do das outras glandulas. Essa secreção se faz em virtude de leis puramente physicas: por uma troca de gases contidos no sangue pelos gases contidos na athmosphera. Não ha no pulmão outros elementos alem das cellulas de epithelio, das fibras musculares dos bronchios, e do tecido cellular que os envolve no exterior.

Entretanto tenho como elemento morphologico do tecido glandular as vesiculas que Henle descreve, dando-lhes o nome de *vesiculas glandulares*.

A parede das menores é completamente clara e sem estructura.

Outras maiores são providas de muitas camadas de nucleos de cellulas que se prolongam em corpusculos obscuros, arqueados, ondulados, pontudos nas duas extremidades. Nas que ainda tem maior volume a substancia comprehendida entre os nucleos é manifestamente fibrosa e assignalada por strias concentricas ao redor. A passagem de uma membrana homogenea e sem estructura a outra composta de feixes de fibras, realisa-se aqui, como nos vasos por

um deposito de nucleos, pelo allongamento desses mesmos nucleos, e pela disposição particular que toma a substancia fundamental separando-se sob a forma de feixes que tomam a direcção dos nucleos. Essa membrana é a *tunica propria*.

VI.

A producção dos phenomenos chimicos das secreções exige certo tempo. Seria impossivel com uma circulação muito rapida. Como já estabeleci acima, ha duas circulações. E pois é necessario que a circulação geral não seja interrompida pelas exigencias locaes da secreção. E' lenta a circulação local: é rapida a geral. A cada onda da ultima a circulação capillar cede e toma pequena quantidade de sangue, renovando assim pouco a pouco os materiaes de sua acção. O sangue, que a circulação geral no orgão abandona á circulação lenta, presta-se aos phenomenos chimicos, que se devem realisar na trama intersticial. No facto da pressão a que fica submettido o sangue no systema arterial ha tambem dous phenomenos importantes —pressão constante—e oscillações inconstantes. A pressão constante é o facto da elasticidade e da resistencia das paredes arteriaes. As oscillações variaveis representão a impulsão do coração. A's arterias pertence o papel mais especialmente mechanico: ao coração o physiologico, bem que manifeste tambem uma acção por actos mechanicos. A pressão do sangue, reconhecendo esses dous elementos, um fixo, outro movel, realisa uma grande influencia sobre as secreções. Obrando os nervos sobre o coração effeituam grandes modificações nos phenomenos mechanicos da circulação. Esses phenomenos podem tambem realisar-se em consequencia da acção do systema nervoso dirigindo-se exclusivamente ao systema capillar no trama intimo dos tecidos. A contractilidade dos vasos debaixo da influencia nervosa foi por muito tempo contestada em physiologia. Hoje negal-a fôra um erro imperdoavel. Ainda os que admittiam que o estreitamento das arterias era devido a acção dos nervos sobre o elemento muscular desses vasos, sustentavam que a dilatação seria [illegible]

resultado da elasticidade physica que possuem as paredes delles. Para mim essa dilatação activa, que repellem ainda como anti-racional, é uma realidade. A theoria da inflammação para ser verdadeira ha de ser assentada sobre tal baze. Independente da pressão geral devida á acção do coração podem sobrevir localmente modificações de pressão, que ninguem certamente poderia prever a *priori* em um systema continuo de canaes em relação com um propulsor unico. (Ganot—Tratado de physica.) E' entretanto esse o laço que une os phenomenos nervosos aos phenomenos physico-chimicos do organismo nas secreções.

Os phenomenos hemodynamicos não são regulados no organismo por uma causa unica. Podem variar nos apparelhos particulares e mostrar-se differentes em cada orgam, cujo exercicio o systema nervoso modifica e regula. Até os phenomenos da coloração do sangue não estão, como se pensa em geral, ligados exclusivamente ao complemento de duas unicas acções capillares—a funcção pulmonar e os tecidos geraes—variam debaixo da influencia das acções nervosas.

O sangue venoso póde ser escarlate, ou negro nos orgãos secretores, segundo estiverem esses orgãos no estado de exercicio, ou em repouso. Esta mudança de côr corresponde ao estado statico ou dynamico do orgam. Cada tecido poderá ser caracterisado por modificações muito diversas impressas ao sangue, que o atravessa, por sua actividade funccional propria. E' nesse ponto de contacto entre os tecidos organicos e o sangue que se deve procurar fundar a idéa do papel especial do systema nervoso nos phenomenos physico-chimicos da vida que constituem as secreções. Quando as veias glandulares contem sangue escarlate, está consideravelmente activada a circulação. Porque será escarlate o sangue de uma glandula em actividade? Será porque fica então arterial o sangue? E por que fica negro quando a glandula não segrega, quando não ha emissão do liquido segregado? Haverá nas glandulas duas especies de nervos, uma deixando o sangue escarlate, outra deixando-o negro? Ha na glandula uma especie de equilibrio physiologico instavel. E' um balanço funccional incessante determinado pelo antagonismo do nervo dilatador, e do nervo constrictor dos vasos capillares sangui-

neos. O aperto extremo do systema capillar coincide com um derrame fraquissimo do sangue, e com a côr negra delle. A dilatação extrema coincide com a passagem directa do sangue pulsativo e escarlate. Ha entre a acção physiologica primitiva do nervo e o phenomeno chimico que se segue um intermedio que modifica mechanicamente a circulação especial do orgam glandular.

VII.

Para que se produza um phenomeno chimico, é necessario que um phenomeno mechanico, ou physico ponha em relação os elementos que devem reagir: esse phenomeno physico ou motor está sob a dependencia do systema nervoso.

E' verosimil que a influencia nervosa seja a mesma em todas as glandulas, e que seu papel consista em despertar no tecido proprio da glandula as propriedades especiaes que possue esse tecido.

Mas o como? E' mudando o grau de permeabilidade das membranas que o sangue deve atravessar? E' obrando sobre os vasos capillares, modificando-lhes a propriedade conctractil? A corrente de uma mesma pilha produz phenomenos chimicos variados, conforme os dous pólos se mergulhão em meios de composição differente. Os nervos influem especialmente sobre a circulação capillar, funccional, intermittente das glandulas.

VIII.

A observação e a critica dos factos mostrão claramente que é no pulmão que o globulo sanguineo toma o oxigeneo; mas, se é verdade que o sangue venoso deva sua coloração negra ao acido carbonico, a modificação, em virtude da qual se transforma o seu oxigeneo em acido carbonico, pode effectuar-se directamente nelle e não necessariamente ao contacto immediáto dos tecidos. O sangue, que tendo atravessado os capillares sae delles escarlate, torna-se negro

mais depressa do que se não tivesse atravessado o tecido. Quando sai negro do systhema capillar da glandula é quando se faz lentamente a circulação. A transformação do sangue arterial em sangue venoso, negro, teve tempo de effeituar-se, entretanto que já não se pode mais faser no orgão quando é muito rapida a circulação, e o sangue fica então no estado de sangue venoso escarlate. Se ao systhema dos vasos capillares abandonasse o sangue seu oxigeneo, e tomasse acido carbonico, tornar-se-hia sempre negro instantaneamente. Ao menos é o que acontece fora do organismo quando é o sangue posto nas condições de temperatura visinhas das que se encontrão no ente vivo. Se pois, como disia eu, houvesse no tecido troca do oxygeneo do sangue pelo acido carbonico do tecido, não comprehendo como poderia o sangue sahir escarlate do systhema capillar, quando a temperatura se acha mais elevada do que nas condicções funccionaes que coincidem com a sahida do sangue venoso negro. Mas como pode então servir á nutrição o oxygeneo quando no globulo sanguineo? Mas donde vem o acido carbonico que se troca no pulmão? Quando o sangue atravessa os capillares ha entre elle e os tecidos não troca de gases, mas sim troca de liquidos talvez. O oxygeneo do globulo seria empregado em oxydar o carbono do proprio globulo. Quando as glandulas segregão e deixão passar sangue venoso escarlate, estão em uma condição differente daquella que caracterisa o estado de não secreção, que ao mesmo tempo as approxima do pulmão: expellem agua. No pulmão, ao contacto do ar o sangue venoso, ha expulsão do acido carbonico e do vapor d'agua.

Passão-se as cousas differentemente como acima dissemos, segundo está a glandula em repouso ou actividade. Quando a glandula está em repouso atravessa o sangue um orgão que nada regeita para fóra. No segundo caso tem lugar o contrario. Se é justo pensar que no pulmão o estado rutilante do sangue deve ser attribuido é expulsão do acido carbonico, acido carbonico deve ser expellido pelas glandulas com productos da secreção. E com effeito todos os liquidos expellidos pelos orgãos glandulares contem muito acido carbonico. Assim certos orgãos obrão como o pulmão expellindo acido carbonico, não no

estado gasoso, mas ou em dissolução, ou em combinação, no estado de carbonatos, e de bicarbonatos.

As ourinas, os liquidos salivares etc. são muito carregados de acido carbonico.

O sangue que atravessou um orgão glandular, desembaraçou-se de certa quantidade de acido carbonico e conserva todavia o oxigeneo que lhe permitte formar depois acido carbonico e tornar-se negro.

Todos *os productos de secreção apparecem no estado de dissolução em um vehiculo aquoso.* E' pois *a agua um elemento geral, commum a todas as secreções. Donde vem ella? E' separada do sangue? Ou é antes o resultado de ações chimicas que se tenhão passado no proprio orgão?* São questões de maximo interesse.

IX.

São tambem separados do sangue no orgão glandular outros productos que nas secreções se encontrão?

Pondo de parte os productos especiaes particulares a uma secreção determinada, nos elementos geraes communs a muitas ou a todas as secreções, achão-se substancias que na glandula são simplesmente separadas do sangue como por um filtro. A quantidade dos saes contidos nos productos de secreção varia segundo certas condições physiologicas. As glandulas não são permeiaveis para todos os saes que podem se achar no sangue. Ha certas aptidões para excreções determinadas. O assucar por ex. que existe normalmente no sangue pode passar nas secreções de certas glandulas e não passar nas de outras.

O mesmo acontece com a maior parte das substancias mineraes. O prussiato amarello de potassa que pode circular impunemente em mui grande proporção no sangue não é eliminado por todos os orgãos filtradores. O iodo é eliminado nas urinas, na saliva, no succo pancreatico, e na bilis, mas não é eliminado com a mesma facilidade por essas differentes vias. O iodo é filtrado mais

facilmente pelas glandulas salivares do que por outro qualquer apparelho secretor.

Os gases que se achão nos liquidos segregados são tomados ao sangue.

Entre os corpos inorganicos que existem no sangue o ferro não se acha geralmente nas secreções, apesar do papel importante que representa entrando na composição dos globulos sanguineos. Como é elle absorvido? Como é elle eliminado? A quantidade de ferro absorvida é extremamente minima. Quando nas affecções que reclamão o emprego dos marciaes (na chlorose por ex.) se chega a curar pela absorpção do ferro, se cura, não é á absorpção do medicamento ingerido que deve ser attribuido esse resultado. Por minima que seja a quantidade absorvida é ella eliminada. E' na bilis e nos cabellos que se acha o ferro.

X.

Substancias que occupão o meio entre a naturesa organica e a naturesa mineral, que provem de materias organisadas, que tem chegado a um estado de indifferença chimica, dando-lhes qualidades especiaes, existem normalmente no sangue e são eliminadas, não por todas as secrecções, porém mais especialmente pelos rins. Foi erro considerar a excreção normal da uréa como o resultado de uma formação propria ao rim. A uréa existe no sangue. Mas esta faculdade especial a algumas secreções de eliminar certos productos é absoluta ou relativa? Não está subordinada a certas condições funccionaes? Ha uma metasthase secretoria?

XI.

Comparando-se, em respeito a fibrina, o sangue, que entra em um orgão secretor, ao que delle sae, acha-se que a passagem a travez do orgão produsiu no sangue diminuição e até suppressão da

fibrina. Mas normalmente não se encontra fibrina em secreção nenhuma. Na actividade funcional da glandula perde o sangue a fibrina, e conserva o oxigeneo.

Tambem a albumina no estado physiologico é destinada a ficar no sangue. A materia secretada encontrada em algumas secreções (peptona, ou albuminose) não deve ser considerada albumina.

Nas condições normaes não passão os globulos pelas secreções.

A gordura neutra emulsionada do sangue passa para as secrecções.

Se é o sangue a origem de todos os liquidos segregados, não são esses constituidos pelos materiaes que do sangue passão taes quaes vierão. Os materiaes organicos das secreções não são os que se achavão no sangue. São productos especiaes a cada glandula: não se encontra no sangue nenhum dos elementos caracteristicos de uma secreção. São assim as peçonhas, a ptyalina, a pepsina, a substancia activa do succo pancreatico &c. Os productos organicos especiaes encontrão-se nos tecidos dos orgãos que os produsem. Certas glandulas são filtros quasi simples, atravez dos quaes effectua-se somente uma passagem mechanica. Outras, as glandulas secretorias, offerecem no liquido que filtrão um principio particular, creado no orgão mesmo, e por elle fornecido, destinado a servir para o complemento de algum acto importante do organismo. D'ahi a classificação de secreções *excrementicias e recrementicias*.

XII.

O exame microscopico das partes mais reconditas dos canaes excretores das glandulas deu origem a uma doutrina sobre a formação dos productos de secreção, doutrina partilhada hoje pela maior parte dos physiologistas. Esta theoria generalisada por Goodsir, e sustentada habilmente por Kolliker e Luska, bem que não resolva a questão no que tem de essencial, fundamenta um principio geral de grande importancia em respeito ás funcções do organismo.

São erroneas as duas theorias geralmente acceitas para explicar a

funcção dos rins, a de Poiseulle e a de Ludwig. Ainda quando devessemos explicar a urinação por modificações produsidas quer nas condições mechanicas da circulação, quer nas aptidões physicas do sangue, o predominio da integridade do systema nervoso é tudo na secreção. A esse respeito a secreção urinaria tem sido examinada pelos Srs. Thrimmer, Brachet, Muller, Peipers, e Claude Bernard.

XIII.

Para exercer-se a secreção existem varios tecidos *interpostos* entre os vasos sanguineos e o liquido segregado. Nas glandulas simples ou folliculas o tecido *interposto* appresenta-se sob a forma de saquinhos que se abrem nas membranas mucosas, ou na pelle. As glandulas em tubo que existem em quantidade innumera na espessura das membranas mucosas, tem grande analogia com os folliculos, só com a differença que são tubulares.

Esses dous typos forma *visiculosa* e forma *tubulosa* reproduzem-se nas glandulas as mais compostas, que não são, para assim dizer, mais do que uma especie de artificio em virtude do qual as superficies de secreção achão-se multiplicadas em espaços circumscriptos. Em duas classes tambem podem ser reunidas, em respeito á disposição de seus elementos essenciaes. Correspondem exactamente ás duas formas simples, á que ahi me refiro. Em umas as extremidades as mais remotas dos canaes excretores terminão-se na espessura das glandulas por extremidade em forma de bolha: são para assim dizer folliculos associados. Offerecem todas ellas grande semelhança entre si, não só no proprio elemento glandular, mas tambem na reunião dos elementos. 1.° glandulas em forma de *cæcum*: 2.° em forma de cacho.

A 2ª. classe das glandulas compostas pode ser encarada como a reunião de elementos tubulosos. Comprehende as glandulas as mais complicadas. Ahi estão as glandulas (3°) *retiformes*.

Por mais composta que seja uma glandula, podemos reduzil-a a um tecido extenso, livre de um lado, por baixo da qual serpejam, em forma de membrana, vasos sanguineos.

XIV.

As glandulas podem obrar e obram sobre as partes liquidas do sangue de um modo especial a cada glandula; mas o sangue sobre que se exerce a acção dellas está em perpetua metamorphose nos diversos orgãos e tecidos da economia. Os mteriaes que a parte liquida do sangue vai deixando nas glandulas, procedem quer dos principios azotados (materias albuminoides) quer dos principios não azotados (materias gordas e assucaradas). Os principios azotados são transformados em urêa, em acido carbonico, em acido choleico etc. As materias gordas e assucaradas em acido carbonico e agua. São os productos definitivos e taes quaes são expellidos para o exterior, ou pelo pulmão, ou pelos rins, ou pela pelle, ou pelo intestino. Mas entre esses productos definitivos e os principios donde derivam ha uma serie de productos intermedios que parecem formar-se quer nas glandulas, quer em certos orgãos que funccionam realmente como as glandulas. E' assim por exemplo que a *cerebrina*, a *lecithina*, o acido *oleophosphorico*, a *cholesterina*, materias incontradas no cerebro, não são realmente senão graus variados do desdobramento das materias gordas. O acido *inosico*, a *creatina*, a *creatinina* que se acha nos musculos representão um dos primeiros graus das transformações eliminadoras das materias albuminoides. Como modificações dessas materias podem ser igualmente considerados a *leucina*, o *acido urico*, a *hypoxantina* que se achão no baço. Outro tanto se poderia dizer das mudanças que experimentão as materias albuminoides transformando-se nos elementos constituintes de nossos tecidos. A *gelatina* por exemplo que forma a base do tecido cellular e dos ossos, a *elasticina* do tecido elastico,a *chondrina* das cartilagens etc. são outras tantas materias azotadas ja modificadas pela acção secretôra. Ainda quando no futuro possa a chimica demonstrar positivamente que todos os elementos da secreção existem no sangue, ficaria ainda por determinar as causas da diversidade da acção das glandulas.

XVII.

Certas particularidades existem na constituição de certas glandulas. A glandula mammaria é constituida por saquinhos formados pelas cellulas glandulares e annexos com os conductos excretores. Mas certos dessas cellulas glandulares apparecem e desapparecem de alguma sorte com a funcção lactea. Durante o intervallo da lactação a glandula se reduz a uma especie de esqueleto.

Quando porém vai manifestar-se a secreção, novas cellulas glandulares surgem, brotam na extremidade dos conductos galactophoros, ou sobre as antigas cellulas. Mais tarde, quando cessa a secreção, atrophiam-se essas cellulas e desapparecem absolutamente como as folhas de uma arvore que brotam na primavera e caem no outono. Nessas cellulas pode-se para assim diser acompanhar a formação do leite. Ha uma especie de agglomeração de cellulas superpostas, em que vão se preparando successivamente os materiaes do leite. A caseina, a manteiga vão sendo successivamente elaboradas. Depois a parede da cellula lactea dissolve-se n'um liquido alcalino, e o leite d'ahi resulta. Nessa formação do leite não haveria a filtração da secreção atravez das cellulas fixas, como parece acontecer no figado, e nas glandulas salivares. Haveria uma dissolução de cellulas que se desenvolvem successivamente.

Ha nessa secreção e na secreção do epithelium immensos pontos de contacto. Os epitheliuns renovam-se incessantemente por suas camadas inferiores. No leite parece a secreção ser uma secreção epithelial que se torna alimentar pela formação de gordura, de assucar, caseina etc. Essa analogia da secreção mamaria e das secreções epitheliaes acha-se de alguma forma confirmada por um facto interessante da physiologia comparada.

Hunter tinha observado que no pombo, tanto no macho, como na femea, desenvolve-se no papo no momento da ecclosão dos filhotes uma especie de secreção analoga ao leite coalhado. Essa secreção começa tres ou quatro dias antes da ecclosão e dura outros

tantos dias depois. Forma-se pois um verdadeiro orgam glandular, no papo do pombo, analogo a uma superficie mammaria. A secreção é analoga ao leite coalhado. Os pombos pai e mãe ingurgitam essas substancias nos biquinhos de seus filhotes durante os primeiros dias depois da eclosão. *(Claude Bernard.)* Ainda mais. A glycogenia mamaria teria, como a glycogenia hepatica, mais analogias com o reino negetal.

A chimica organica tem assignalado a presença do assucar de leite em certas grãs. Deriva-se o assucar de leite de uma especie de materia amylacea, como a glycose, ou forma-se por uma especie de desdobramento analogo ao que tem lugar na formação do assucar com a emulsão e a amygdalina.

A secreção lactea distingue-se muito das outras por seu destino physiologico, e por seu mechanismo. E' uma secreção alimentar.

E' esse alimento que o organismo materno dos mammiferos prepara para o filhinho que não pode immediatamente tomar sua nutrição no mundo que o rodeia. E' uma secreção essencialmente intermittente: dura normalmente o tempo necessario que exige a alimentação materna do ente novo.

XVIII.

Secreções, ou excreções tomam no sangue os seos elementos. Os orgãos secretores ou derramam fora do sangue os seos productos, ou derramam-nos dentro do proprio sangue. E' o que constitue as secreções *externas*, e as *internas*. Esses orgãos modificam o sangue, encontrando-se naquelle que d'elles sai productos que nelle antes não se achavam. E' a união de todas as secreções internas que constitue o sangue, o qual por sua vez hade ser considerado um verdadeiro producto de secreção interna. A formação do sangue não se pode explicar so pelos factos dos phenomenos da digestão. Na economia viva não ha a formação directa de nenhum liquido organico por absorpção simples de materiaes vindos de fóra. Antes de constituir o sangue cada um desses elementos alimentares, é modifi-

cado por glandulas, que élaborão sempre da mesma maneira os productos do sangue, qualquer que seja a natureza dos alimentos, absolutamente como uma glandula elabora os productos, de sua secrecção.

XVIV.

De tudo isso resultarão tres corollarios para a therapeutica, destino social dos estudos medicos. Não é permettido crer que possamos nunca modificar directamente a composição permanente do sangue. E' dirigindo-nos sempre aos orgãos secretores desse liquido que poderemos modifical-o. Para obrar sobre uma secreção determinada, releva sempre agir sobre o orgão secretor, ou sobre os nervos que a influenciam porque cada parte na organisação se individualisa physiologicamente.

O binomo de Blainille—A+E—é em resumo o da secreção, e constitue a vida. M+F+A+E é o vegetal. M+F+A+E+S+M é o animal. Leis diversas regularão entes diversos.

PROPOSIÇÕES.

SECÇÃO DAS SCIENCIAS MEDICAS.

Alterações do sangue.

1.ª—A albumina e a fibrina não podem, em razão da quantidade que dellas encerra o sangue, tornar-se causa de molestia senão quando suas relações de quantidade tem-se mudado de tal sorte que se tenham tambem mudado as aptidões physicas da massa do sangue

2.ª—Os elementos do sangue oppõem obstaculo invencivel ao livre exercicio das affinidades que poderiam determinar a combinação das substancias inorganicas.

3.ª—O sangue é um meio eminentemente favoravel ás acções catalypticas, ou ás fermentações: são não só possiveis, mas até muito faceis.

PHYSIOLOGIA.

Sensibilidade recurrente.

1.ª—A simplicidade da theoria do systema nervoso expessa nesta formula M. A. S. P, ou P. A. S. M. só poderá ser sustentada aceita como verdade a sensibilidade recurrente.

2.ª—A idéa de que as impressões sensitivas sobem ao encephalo ao longo das columnas posteriores é inteiramente erronea.

3.ª—A communicação das propriedades da raiz posterior para a raiz anterior é especial, e só estabelece a solidariedade physiologica entre as duas raizes correspondentes do mesmo par.

MATERIA MEDICA.

Acção physiologica e therapeutica do Iodo, e seus preparados.

1.ª—E' irritante a acção local, e póde ser até caustica. São todos de excitação os effeitos geraes. Ha uma certa alegria conhecida pelo nome de embriaguez iodica.

2.ª—Spanoemicos, o iodo e seus preparados são resolventes, e athrophicos especialmente do systema lymphatico e ganglionar.

3.ª—E' muito notavel a acção desses medicamentos como anti-siphiliticos, devendo ser preferidos ao mercurio para os symtomas terciarios.

CLINICA MEDICA.

Qual deve ser o tratamento da molestia de Addison?

1.ª—A côr bronzeada da pelle, a debilidade, a emaciação, a dôr lombar, caracterisam a molestia das capsulas super-renaes, e são as bazes unicas para o tratamento: quando forem conhecidas as relações entre o systema cerebro-spinhal e as capsulas super-renaes terá o tratamento bazes mais seguras.

2.ª—O uso do mercurio em pequenas dozes, ou do iodureto de potassio, sustentando as forças do doente, por uma diéta nutritiva; mas não estimulante é o tratamento mais racional, por ora.

3.ª—Depois que a verdadeira côr bronzeada da pelle determinar um prognostico desfavoravel não ha tratamento digno de tal nome. Quando as experiencias de Brown-Sequard forem continuadas, póde ser que seja sobre a medulla dirigido o tratamento com efficacia.

HYGIENE.

Será conveniente [nos hospitaes o isolamento dos doentes accommettidos de variola?

1.ª—E' conveniente nos hospitaes a separação dos doentes accommettidos de variola. Isso não póde mais entrar em duvida.

2.ª—Em toda a molestia infecciosa, ou contagiosa é o ar o vehiculo de transmissão do principio morbifico.

3.º—Quanto mais concentrados os doentes em taes casos, tanto maior a acção do elemento morbido.

PATHOLOGIA INTERNA.

Diagnostico differencial das lesões organicas do coração.

1.ª—Se o ruido de sopro de folle, de lima, ou de serra substituir ao ruido normal do 1º tempo, tem logar na contracção de V + V': elevação de a + c: obstrucção de a + c': afastamento de b + d: abertura de b' + d'. Logo depende 1ª da insuficiencia de a + c. 2º do estreitamento de b' + d'.

2.ª—Se o ruido de sopro de folle, de lima, ou de serra substituir ao normal do 2º tempo, tem logar na dilatação de V + V': depressão de a + c: abertura de a' + c': contacto de b + d: obstrução de b' + d'. Logo depende 1ª da insufficiencia de b + d. 2º do estreitamento de a' + c'.

3.ª—Se o ruido de sopro de folle, de lima, ou de serra substituir aos normaes do 1º e 2º tempos tem logar na contracção e dilatação de V + V': elevação e depressão de a + c: obstrucção e abertura de a' + c': afastamento e contracto de b + d: abertura e obstrucção de b' + d'. Logo depende 1ª da insufficiencia de a + c ou no estreitamento de a' + c'. 2º do estreitamento de b' + d' ou da insufficiencia de b + d. 3º do estreitamento de a' + c' e de b' + d'. 4º da insufficiencia de a + c e de b + d.

Scholio. O duplo ruido de sopro de folle, de lima, ou de serra indica de ordinario a lesão de d + d'. (*)

SECÇÃO DAS SCIENCIAS CIRURGICAS.

CLINICA EXTERNA.

Kistos do ovario.

1.ª—Os kistos compostos são em parte uniloculares, em parte areolares, ou vesiculares, ou multiloculares.

(*) As lettras referem-se aos ventriculos, ás valvulas triglochina e mitral, os orificios auriculo-ventriculares, ás valvulas sygmoides, e orificios ventriculo-arteriaes.

2.ª—Os kistos unicolares devem soffrer o tratamento curativo energico. (Methodo e processo de Demarquay e Barth.)

3.ª—A proscripção absoluta de toda a tentativa de cura radical dessa molestia, estabelecida como regra geral deve ser substituida pela consideração seria dos meios curativos propostos e postos em pratica recentemente.

ANATOMIA GERAL.

Theoria do desenvolvimento do tecido osseo e de sua reproducção.

1.ª—Em respeito a estructura microscopica não ha differença nenhuma entre as cartilagens de ossificação e as cartilagens permanentes.

2.ª—O primeiro passo para a ossificação é a formação de canaes anastomosados no interior da cartilagem solida.

3.º—Os corpusculos osseos são cavidades de cellulas, cujas paredes espessas e confundidas com a substancia intercellular formam a substancia fundamental do tecido osseo.

MEDICINA OPPERATORIA.

Extracção da cataracta: qual o melhor processo.

1.ª—Tres são os methodos para essa opperação—*Abaixamento-Extracção—Esmagamento.*

2.ª—O methodo para extracção da cataracta consiste em incisar a cornea transparente, e extrahir pela feridinha o cristallino e sua membrana.

3.º—O melhor processo é este—enterrar o keratotomo na parte superior externa da cornea transparente, a meio millimetro da sclerotica, dirigindo-o de modo que a ponta do instrumento saia abaixo da extremidade interna do diametro transverso da cornea, incisando o gume toda a circumferencia inferior della do angulo exterior para o interior. Incisão da capsula cristalina com o kystotomo de Lafaye &c.

PARTOS.

Febre puerperal e seu tratamento.

1.ª—A febre puerperal é molestia de origem miasmatica, de localisações inflammatorias muito variadas, de caracter anatomico que consiste em uma alteração especial do sangue com formação rapida de pus, de transmissibilidade por infecção e por contagio: é uma spticemia.

2.º—O verdadeiro tratamento é ainda um *desideratum*.

O uso do *veratrum viride* é o melhor meio therapeutico.

3.º—Não convém de fórma alguma deixar reunidas as mulheres de parto nas casas de maternidade, quando se apresentar em alguma a febre puerperal.

ANATOMIA DESCRIPTIVA.

Estudo comparativo entre o rim e o testiculo.

1.º— O rim e o testiculo pertencem a classe das glandulas retiformes.

2.º—Os canaliculos urinarios e seminiferos tem uma membrana propria, completamente hyalina e desprovida de estructura.

3.º—Os rins e os testiculos são cobertos por uma membrana fibrosa que reverte o epithelio pavimentoso da tunica vaginal.

PATHOLOGIA EXTERNA.

Aneurismas traumaticos.

1.ª—Dividem-se em *falsos primitivos, falsos consecutivos, varices aneurimaes* e *aneurismas varicosos*.

2.º—A origem da classificação depende do tempo da ferida da arteria, e da dupla lesão da arteria e da veia correspondente.

3.º—A idéa que se deve ligar ás palavras *aneurisma* por *anastomose* já não é como foi até certo tempo a de *aneurismas varicosos*.

SECÇÃO DAS SCIENCIAS ACCESSORIAS.

CHIMICA ORGANICA.

Fermentação.

1.ª—Os chimicos tem chamado *fermentações* á diversos actos catalyticos muito differentes das fermentações.

2.ª—A fermentação consiste em uma reacção espontanea effectuando-se em um composto de origem organica só pela presença de uma outra substancia, (o fermento) que não toma nem cede nada ao corpo que decompõe.

3.º—Conforme os differentes productos ha a fermentação *acetosa amylica, benzoica, butyrica, lactica, saligenica*, etc.

MEDICINA LEGAL.

Pode-se assegurar peremptoria e consciencio samente que um recemnascido chegou a respirar?

1.ª—Pode-se assegurar peremptoria e conscienciosamente que um recemnascido chegou a respirar.

2.ª—Para esse fim cumpre resolver a questão attendendo ao estado anatomico dos diversos orgãos, e ainda ás experiencias feitas com os mesmos orgãos.

3.ª—De todas essas provas a docimazia pulmonar é a mais convincente.

BOTANICA E ZOOLOGIA.

Theoria da respiração vegetal.

1.ª—Pelos estomates das folhas e pelas raizes, radiculas, e radicellas absorvem as plantas o acido carbonico da athmosphera, e do sólo.

2.º—Ao influxo da luz do sol decompõem as folhas e as partes verdes do vegetal o acido carbonico absorvido.

3.º—Então expellem as plantas o oxigeno e fixam o carbono. D'ahi a correspondencia harmonica entre o vegetal e o animal.

PHYSICA·

Com o soccorro das leis physicas se poderá achar um tratamento racional para os atacados pela cholera-morbus?

1.ª—O estudo da electricidade, feito aprofundamente será o unico meio para chegar-se á esse fim.

2.º—E' no systema nervoso que se acha a causa proxima da cholera morbus, pela modificação que experimenta a secreção albuminosa.

3.º—Neutralisar por meio da electricidade aproveitando a doutrina de Pallas, essa alteração do systema nervoso será o soccorro efficaz das leis physicas é therapeutica em tal molestia.

PHARMACIA.

Oleos essenciaes.

1.ª—E' ainda uma questão por estudar o emprego do vapor como processo para a preparação dos oleos essenciaes.

2.º—Os oleos volateis contidos nas plantas experimentam, quando passam á distillação mais difficuldade do que deveria fazer pensar a volatilidade delles.

3.º—Toda a epocha não é indifferente para a colheita das plantas destinadas á fabricacão dos oleos essenciaes.

CHIMICA.

Historia chimica d'agua.

1.ª—As correntes do ar frio que passam por alturas successivas são a causa formadora das camadas de nuvens, que no estado vesicular tem em suspenção nos ares um grande numero de milhões de toneladas d'agua.

2.º—A agua cahindo da athmosphera é purificada pela *acção de*

superficie tendente á accelerar a oxidação da materia organica acarretada, convertendo-a em acido carbonico,em ammoniaco, e em agua.

3.º—O resultado da purificação d'agua nos laboratorios, constituindo o que se chama agua distillada, dá um protoxido de hydrogeno que é a ultima palavra na historia chimica d'agua, sendo um composto de 88, 91 partes de oxygeno com 11, 09 de hydrogeno, podendo esses elementos ser separados pela pilha electrica.

BAHIA—TYPOGRAPHIA DA «CONSTITUIÇÃO,» DE F. A. DE FREITAS.—1865.